

Aufgabe 1

a)

PK:

Wohnung(Straße, Nr)

Reisegruppe(GNR)

wohnt_in(GNR, Straße, Nr)

FK:

wohnt_in(GNR, Straße, Nr)

b)

i)

Unsers ist richtig

ii)

$$N = \gamma_{\text{Straße, Nr, } c \leftarrow \text{COUNT}(\text{GNR})}(wi) \\ \pi_{\text{W.Straße, W.Nr, N.c}}(W \bowtie N)$$

Full outer join verwendet, kann hier auch left outer join sein

Aufgabe 2

z.z: $(A \bowtie B) \bowtie C = A \bowtie (B \bowtie C)$

Die haben bei A auch gemeinsame Elemente zu C mit reingenommen. Denke unsere Lösung ist auch korrekt.

Aufgabe 3

Aufgabe 0 vom nächsten Blatt

a)

i)

Domänenkalkül (keine Punktnotation, subnotation verwenden):

$$\{p.pnr, p.vn, p.nn \mid \exists p.gehalt \exists p.abteilung \mid \in P(p.pnr, p.gehalt, p.vn, p.nn, p.abteilung, _)\} \\ \wedge \exists m.pnr M(m.pnr, _, p.abteilung) \wedge p(m.pnr, p.gehalt, _, _, _, _)\}$$

Tupelkalkül:

$$\{p.pnr, p.vn, p.nn \mid p \in P \wedge \exists m \in M(m.leitet = p.abteilung) \wedge \\ \exists mp \in P(p.pnr = m.pnr \wedge p.gehalt = mp.gehalt)\}$$

ii)

Domänenkalkül:

$$\{a_{anr}, a_{name} \mid A(a_{anr}, a_{name}, _, _) \wedge \exists m_1 (M(m_1, _, a_{anr}) \wedge \text{not } \exists m_2 (M(m_2, _, a_{anr}) \wedge m_1 \neq m_2))\}$$

Tupelkalkül:

$$\{a.anr, a.name \mid a \in A \wedge \exists m_1 \in M(a.anr = m.leitet) \wedge \\ \text{not } \exists m_2 \in M(a.anr = m_2.leitet \wedge m_1.pnr \neq m_2.pnr)\}$$

b)

Ist nur möglich wenn wir wissen wieviele Abteilungen ein Manager leitet bzw. wieviele Abteilungen es gibt.